

AUDIO DATA CODING RECORDER AND AUDIO DATA DECODING REPRODUCING DEVICE

Patent Number: JP8031096

Publication date: 1996-02-02

Inventor(s): NAKAJIMA YOSHINORI; others: 02

Applicant(s): MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

Requested Patent: JP8031096

Application Number: JP19940160027 19940712

Priority Number(s):

IPC Classification: G11B20/10; G10K15/00; G11B20/12; H03M7/30; H04S5/02

EC Classification:

Equivalents:

Abstract

PURPOSE:To deal with various multichannel modes without requiring a user to change speaker arrangement and wiring by making a stream ID of a high efficiency coding audio bit stream correspond to a signal channel of a decoded and outputted audio signal one to one.

CONSTITUTION:The stream ID of an input audio bit stream is detected by a bit stream analysis means 501. The audio data are distributed by a data switch means 502 based on a control signal generated from the stream ID. Respective audio data are decoded by audio data decoding means 503-505 to be outputted to prescribed signal channels.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-31096

(43)公開日 平成8年(1996)2月2日

(51)Int.Cl.⁶ 識別記号 庁内整理番号 F I 技術表示箇所
G 1 1 B 20/10 3 2 1 Z 7736-5D
G 1 0 K 15/00
G 1 1 B 20/12 1 0 1 9295-5D
H 0 3 M 7/30 Z 9382-5K

G 1 0 K 15/00 M

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁) 最終頁に統く

(21)出願番号 特願平6-160027

(22)出願日 平成6年(1994)7月12日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 中嶋 由則

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 新保 正利

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 鈴木 良二

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

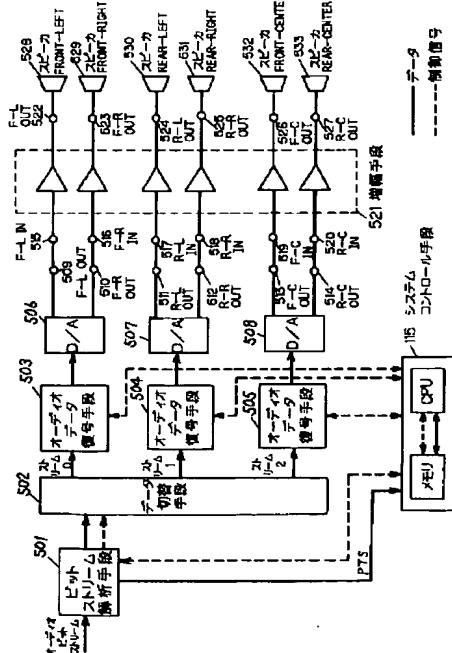
(74)代理人 弁理士 小鍛治 明 (外2名)

(54)【発明の名称】 オーディオデータ符号化記録装置及びオーディオデータ復号再生装置

(57)【要約】

【目的】 高能率符号化オーディオビットストリームのストリームIDと復号され出力されるオーディオ信号の信号チャネルとを一対一に対応づけることにより、ユーザーがスピーカ配置や配線を変えることなく様々な多チャネルモードに対応することを目的とする。

【構成】 入力オーディオビットストリームは、ビットストリーム解析手段501にてストリームIDを検出される。オーディオデータはストリームIDから生成した制御信号に基づいてデータ切替手段502にて振り分けられる。それぞれのオーディオデータはオーディオデータ復号手段503~505で復号され、所定の信号チャネルに出力される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】オーディオ信号をストリーム当たりnチャネルで構成されるm個のストリームに高能率符号化するオーディオデータ高能率符号化手段と、前記ストリームのストリームIDを符号化するシステムストリーム符号化手段とを有し、前記システムストリーム符号化手段は再生音場における各々のスピーカ配置と第iストリーム第jチャネル($0 \leq i \leq m-1, 0 \leq j \leq n-1$)とを対応づけるべく前記ストリームIDを符号化することを特徴とするオーディオデータ符号化装置。

【請求項2】オーディオ信号をストリーム当たりnチャネルで構成されるm個のストリームに高能率符号化するオーディオデータ高能率符号化手段と、記録メディアのシステム管理情報を符号化するシステム管理情報符号化手段とを有し、前記システム管理情報は再生音場における各々のスピーカ配置と第iストリーム第jチャネル($0 \leq i \leq m-1, 0 \leq j \leq n-1$)とを対応づけるべく符号化されたストリームIDを含むことを特徴とするオーディオデータ符号化記録装置。

【請求項3】オーディオ信号をストリーム当たりnチャネルで構成されるm個のストリームに高能率符号化するオーディオデータ高能率符号化手段と、前記ストリーム内に記述されたパケットヘッダを符号化するパケットヘッダ符号化手段と、記録メディアのシステム管理情報を符号化するシステム管理情報符号化手段とを有し、前記パケットヘッダ符号化手段は再生音場における各々のスピーカ配置とオーディオデータのストリーム番号i($0 \leq i \leq m-1$)およびチャネル番号j($0 \leq j \leq n-1$)とを対応づけるべく前記パケットヘッダ内のストリームIDを符号化し、かつ前記システム管理情報内にも前記ストリームIDを記録することを特徴とするオーディオデータ符号化記録装置。

【請求項4】ストリーム当たりnチャネルのストリームm個で構成されるオーディオビットストリーム内のパケットヘッダに記述されたストリームIDを検出するビットストリーム解析手段と、高能率符号化されたオーディオデータを復号するオーディオデータ復号手段とを有し、第iストリーム第jチャネル($0 \leq i \leq m-1, 0 \leq j \leq n-1$)のデータが前記オーディオデータ復号手段にて復号されたオーディオ信号は、再生音場における各々のスピーカ配置と一対一に対応づけられるオーディオ信号出力端子から出力されることを特徴とするオーディオデータ復号装置。

【請求項5】ストリーム当たりnチャネルのストリームm個で構成されるオーディオビットストリームのストリームIDが記述された記録メディアのシステム管理情報を処理するシステムコントロール手段と、高能率符号化されたオーディオデータを復号するオーディオデータ復号手段とを有し、第iストリーム第jチャネルのデータが前記オーディオデータ復号手段にて復号されたオーディオ信号は、再生音場における各々のスピーカ配置と一対一に対応づけられるオーディオ信号出力端子から出力されることを特徴とするオーディオデータ復号再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はMPG (MPBG) オーディオ等の高能率符号化ストリームを複数使用して、多チャネルステレオ、多言語音声等のモードを実現するオーディオデータ符号化記録装置及びオーディオデータ復号再生装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】CD, DAT等の1.5Mbps系デジタル蓄積メディアを対象とした、動画信号とそれに付随するオーディオ信号の高能率符号化方式に関する世界標準符号化方式であるISO11172（通称MPEG1規格）が1993年8月1日にISOより出版された。これに伴い、オーディオ信号の高能率符号化の分野において、MPEG/Audio Phase 1 アルゴリズム（通称MPEG1オーディオ）技術を応用したLSI開発等が活発に行われつつある。

【0003】また、MPEG1オーディオのマルチチャネル／マルチリンガルへの拡張を目指した通称MPEG2オーディオも1995年には国際標準として出版される。このため、オーディオ信号の高能率符号化の分野は、今後多チャネル化の方向に進んでいくことが予想される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】MPEGオーディオは、マルチチャネル／マルチリンガルを対象としているので、最大32までの符号化ストリームを認めているものの、その内容については規定していない。そのため、2チャネル～4チャネルステレオを構成した場合における、符号化ストリームと出力スピーカ配置の対応は、例えば表1のような例が考えられる。

【0005】

【表1】

ストリーム番号	チャネル番号	スピーカ配置(FRONT/REAR)			
		2/0	2/2	3/0	3/1
0	CHO	FRONT LEFT	FRONT LEFT	FRONT LEFT	FRONT LEFT
	CH1	FRONT RIGHT	FRONT RIGHT	FRONT RIGHT	FRONT RIGHT
1	CHO		REAR LEFT	FRONT CENTER	FRONT CENTER
	CH1		REAR RIGHT		REAR CENTER

【0006】この場合、2/2(フロントスピーカ数／リアスピーカ数)ステレオ方式と3/0, 3/1ステレオ方式では、同一ストリームの同一チャネルに異なるデータが記録される。このため、ユーザーが2/2ステレオ方式で符号化記録されたメディアを3/1ステレオ方式の復号再生装置で再生しようとする場合、前方中央のスピーカから後方左の音が、後方中央のスピーカから後方右の音が再生されることになり、スピーカが4本の場合、ユーザーはスピーカの配置替え、もしくは配線変更を余儀なくされる。また、ユーザーがスピーカの配置替えを必要としない本数のスピーカを有する場合においても、ユーザーによる出力の切り替え操作あるいは配線の変更が必要となる。

【0007】本発明は上記した問題を解決するもので、ユーザーがスピーカ配置や配線を変えることなくことなく様々な多チャネルモードに対応すること、また、メディアに記録されたすべてのチャネルのデータを再生できないローコスト機器においても、最も必要な信号は欠落することなく再生できることを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は上記した目的を達成するため、ストリーム当たりnチャネルのm個のストリームで構成されるオーディオビットストリーム内のパケットヘッダに記述されたストリームIDを検出するビットストリーム解析手段と、高能率符号化されたオーディオデータを復号するオーディオデータ復号手段とを有するオーディオデータ復号装置を構成し、上記ストリームIDは、再生音場における各々のスピーカ配置と第iストリーム第jチャネル($0 \leq i \leq m-1, 0 \leq j \leq n-1$)とを対応づけて符号化する。また、記録メディアのシステム管理情報を処理するシステムコントロール手段と、高能率符号化されたオーディオデータを復号するオーディオデータ復号手段とを有するオーディオデータ復号装置を構成し、上記システム管理情報は、再生音場における各々のスピーカ配置に対応づけられたオーディオデータのストリームIDを含むよう記述したものである。

【0009】

【作用】本発明は上記した構成により、複数の符号化ストリームを有する一種類の記録メディアに対して、例えば、2/0ステレオ方式、2/2ステレオ方式、3/0ステレオ

方式、3/1ステレオ方式のような、異なるマルチチャネル方式においても、方式の識別なしに、同一の再生装置で全ての音声信号もしくは一部の音声信号を、スピーカ配置に対応づけて復号可能とするものである。

【0010】

【実施例】以下、本発明の実施例について、図面を参照しながら説明する。図1は本発明の第一の実施例における、オーディオデータ符号化装置の構成を示すブロック図である。

- 20 【0011】図1において、各チャネルのオーディオ信号入力端子101～106から入力されたオーディオ信号は、A/D変換器107～109にてA/D変換された後、各チャネルのオーディオデータ高能率符号化手段110～112に入力され、高能率符号化される。システムストリーム符号化手段113では、ストリームID、オーディオデータの時刻情報であるプレゼンテーションタイムスタンプ(PTS)が符号化される。このとき、ストリームIDは、オーディオ信号の入力チャネルに対応づけて符号化される。つまり、オーディオデータ高能率符号化手段110で符号化されたオーディオデータ、すなわちフロント-レフト(FRONT-LEFT)チャネル入力端子101、フロント-ライト(FRONT-RIGHT)チャネル102から入力されたオーディオ信号を符号化したオーディオデータにはストリーム:0、オーディオデータ高能率符号化手段111で符号化されたオーディオデータ、すなわちリア-レフト(REAR-LEFT)チャネル入力端子103、リア-ライト(REAR-RIGHT)チャネル104から入力されたオーディオ信号を符号化したオーディオデータにはストリーム:1、オーディオデータ高能率符号化手段112で符号化されたオーディオデータ、すなわちフロント-センター-(FRONT-CENTER)チャネル入力端子105、リア-センター-(REAR-CENTER)チャネル入力端子106から入力されたオーディオ信号を符号化したオーディオデータにはストリーム:2に対応するストリームIDが符号化される。高能率符号化されたオーディオデータ、符号化されたストリームID、時刻情報であるPTSが多重化器114にて多重化され、オーディオビットストリームが生成される。このとき、オーディオデータ符号化手段110～112、システムストリーム符号化手段113、多重化器114は所定の動作をするべくシステムコントロール手段115によって制御される。
- 40 5、リア-センター-(REAR-CENTER)チャネル入力端子106から入力されたオーディオ信号を符号化したオーディオデータにはストリーム:2に対応するストリームIDが符号化される。高能率符号化されたオーディオデータ、符号化されたストリームID、時刻情報であるPTSが多重化器114にて多重化され、オーディオビットストリームが生成される。このとき、オーディオデータ符号化手段110～112、システムストリーム符号化手段113、多重化器114は所定の動作をするべくシステムコントロール手段115によって制御される。
- 50 【0012】図2は本発明の第2の実施例におけるオーデ

ィオデータ符号化記録装置の構成を示すブロック図である。なお以下の図において、共通のブロックは同一番号としている。

【0013】図2において、各チャネルのオーディオ信号入力端子101～106から入力されたオーディオ信号は、A/D変換器107～109にてA/D変換された後、各チャネルのオーディオデータ高能率符号化手段110～112に入力される。オーディオデータ高能率符号化手段110～112で符号化されたオーディオデータは、システムストリーム符号化手段113にて符号化された時刻情報であるPTSとともに多重化器114に入力される。多重化器114で、オーディオデータとPTSは多重化され、オーディオビットストリームが構成される。多重化器114から出力されたオーディオビットストリームはシステム管理情報符号化手段201に入力される。システム管理情報符号化手段201では、ストリームIDがオーディオ信号の入力チャネルに対応づけて符号化される。つまり、オーディオデータ高能率符号化手段110で符号化されたオーディオデータ、すなわちFRONT-LEFTチャネル入力端子101、FRONT-RIGHTチャネル102から入力されたオーディオ信号を符号化したオーディオデータにはストリーム:0、オーディオデータ高能率符号化手段111で符号化されたオーディオデータ、すなわちREAR-LEFTチャネル入力端子103、REAR-RIGHTチャネル104から入力されたオーディオ信号を符号化したオーディオデータにはストリーム:1、オーディオデータ高能率符号化手段112で符号化されたオーディオデータ、すなわちFRONT-CENTERチャネル入力端子105、REAR-CENTERチャネル入力端子106から入力されたオーディオ信号を符号化したオーディオデータにはストリーム:2に対応するストリームIDが符号化される。高能率符号化されたオーディオデータ、パケットヘッダ領域に記録されるストリームID、PTSが多重化器114にて符号化され、オーディオビットストリームが生成される。多重化器114から出力されたオーディオビットストリームはシステム管理情報符号化手段201に入力される。システム管理情報符号化手段201では、上記パケットヘッダ符号化手段と同様に、ストリームIDがオーディオ信号の入力チャネルに対応づけられて符号化され、記録メディアのシステム管理情報領域に記録される。記録メディアのセクタの構成例を図4に示す。この場合、1セクタ= $n \times m$ (byte)、1セクタ当たり2パケットで構成されている。システム管理情報符号化手段201の出力は蓄積メディア202に入力され、記録される。このとき、システム全体の制御は、第1の実施例の場合と同様に、システムコントロール手段115によって制御される。

【0014】図3は本発明の第3の実施例におけるオーディオデータ符号化記録装置の構成を示すブロック図である。

【0015】図3において、各チャネルのオーディオ信号入力端子101～106から入力されたオーディオ信号は、A/D変換器107～109にてA/D変換された後、各チャネルのオーディオデータ高能率符号化手段110～112に入れられ、高能率符号化される。パケットヘッダ符号化手段301では、ストリームID、オーディオデータの時刻情報であるPTSが符号化される。このとき、ストリームIDは、オーディオ信号の入力チャネルに対応づけられて符号化される。つまり、オーディオデータ高能率符号化手段110で符号化されたオーディオデータ、すなわちFRONT-LEFTチャネル入力端子101、FRONT-RIGHTチャネル102から入

力されたオーディオ信号を符号化したオーディオデータにはストリーム:0、オーディオデータ高能率符号化手段111で符号化されたオーディオデータ、すなわちREAR-LEFTチャネル入力端子103、REAR-RIGHTチャネル104から入力されたオーディオ信号を符号化したオーディオデータにはストリーム:1、オーディオデータ高能率符号化手段112で符号化されたオーディオデータ、すなわちFRONT-CENTERチャネル入力端子105、REAR-CENTERチャネル入力端子106から入力されたオーディオ信号を符号化したオーディオデータにはストリーム:2に対応するストリームIDが符号化される。高能率符号化されたオーディオデータ、パケットヘッダ領域に記録されるストリームID、PTSが多重化器114にて符号化され、オーディオビットストリームが生成される。多重化器114から出力されたオーディオビットストリームはシステム管理情報符号化手段201に入力される。システム管理情報符号化手段201では、上記パケットヘッダ符号化手段と同様に、ストリームIDがオーディオ信号の入力チャネルに対応づけられて符号化され、記録メディアのシステム管理情報領域に記録される。記録メディアのセクタの構成例を図4に示す。この場合、1セクタ= $n \times m$ (byte)、1セクタ当たり2パケットで構成されている。システム管理情報符号化手段201の出力は蓄積メディア202に入力され、記録される。このとき、システム全体の制御は、第1の実施例の場合と同様に、システムコントロール手段115によって制御される。

【0016】図5は本発明の第4の実施例におけるオーディオデータ復号装置の構成を示すブロック図である。

【0017】図5において、オーディオビットストリームから、ビットストリーム解析手段501によりストリームID、時刻情報であるPTSが検出される。PTSはCPU、メモリ等から構成されるシステムコントロール手段115に読み込まれ、システムコントロール手段115はPTSの時刻情報を元にオーディオデータ復号手段503、504、505の復号開始時刻を制御する。データ切替手段502は、ビットストリーム解析手段501がストリームIDから生成した制御信号を元に、ストリーム:0のオーディオビットストリームはオーディオデータ復号手段503に、ストリーム:1のオーディオビットストリームはオーディオデータ復号手段504に、ストリーム:2のオーディオビットストリームはオーディオデータ復号手段505にそれぞれ入力されるべく、すなわち、ストリームIDに基づいて、ストリーム番号、チャネル番号と信号の出力先とを対応づけるべく、出力データのスイッチングを行う。オーディオデータ復号手段503にて復号されたオーディオデータ、すなわちストリーム:0のオーディオデータはD/A変換器506にてD/A変換された後FRONT-LEFTチャネル出力端子509、FRONT-RIGHTチャネル出力端子510より出力される。同様にストリーム:1のオーディオデータはD/A変換器507にてD/A変換された後REAR-LEFTチャネル出力端子511、REAR-RIGHTチャネル出力端子512より出力される。

GHTチャネル出力端子512より出力され、ストリーム:2のオーディオデータはD/A変換器508にてD/A変換された後FRONT-CENTERチャネル出力端子513、REAR-CENTERチャネル出力端子514より出力される。

【0018】各チャネル出力端子509～514から出力されたオーディオ信号は、増幅手段521にて増幅された後、音場において所定の位置に配置されたスピーカ528～533に出力される。すなわち、FRONT-LEFTチャネル出力端子509から出力されたオーディオ信号は音場において前方左に配置されたスピーカ528から出力される。同様に、FRONT-RIGHTチャネル出力端子510から出力されたオーディオ信号は音場において前方右に配置されたスピーカ529から、REAR-LEFTチャネル出力端子511から出力されたオーディオ信号は音場において後方左に配置されたスピーカ530から、REAR-RIGHTチャネル出力端子512から出力されたオーディオ信号は音場において後方右に配置されたスピーカ531から、FRONT-CENTERチャネル出力端子513から出力されたオーディオ信号は音場において前方中央に配置されたスピーカ532から、REAR-CENTERチャネル出力端子514から出力されたオーディオ信号は音場において後方中央に配置されたスピーカ533からそれぞれ出力される。音場におけるスピーカの配置を図6に示す。このとき、ビットストリーム解析手段501、オーディオデータ復号手段503～505は、上述した所定の動作をするべくシステムコントロール手段115によって制御される。

【0019】図7は本発明の第5の実施例におけるオーディオデータ復号再生装置の構成を示すブロック図である。

【0020】図7において、蓄積メディア202から読み出されたデータは、システム管理情報検出手段701に入力され、システム管理情報検出手段701にて検出されたシステム管理情報はシステムコントロール手段115に入力される。システム管理情報検出手段701から出力されたオーディオビットストリームは、ビットストリーム解析手段501に入力され、オーディオデータの時刻情報であるPTSが検出される。検出されたPTSは、システムコントロール手段115にて管理され、PTSの時刻情報によって、復号開始時刻が制御される。ビットストリーム解析手段501にてPTSを検出されたオーディオビットストリームは、データ切替手段502に入力される。データ切替手段502におけるデータの切替は、システム管理情報内に記述されたストリームIDに基づいてシステムコントロール手段115から出される制御信号によって行う。つまり、ストリーム:0のオーディオビットストリームはオーディオデータ復号手段503に、ストリーム:1のオーディオビットストリームはオーディオデータ復号手段504に、ストリーム:2のオーディオビットストリームはオーディオデータ復号手段505にそれぞれ入力されるべく、すなわ

ち、システム管理情報内に記述されたストリームIDに基づいて、ストリーム番号、チャネル番号と信号の出力先とを対応づけるべく、データのスイッチングを行う。オーディオデータ復号手段503にて復号されたオーディオデータ、すなわちストリーム:0のオーディオデータはD/A変換器506にてD/A変換された後FRONT-LEFTチャネル出力端子509、FRONT-RIGHTチャネル出力端子510より出力される。同様にストリーム:1のオーディオデータはD/A変換器507にてD/A変換された後REAR-LEFTチャネル出力端子511、REAR-RIGHTチャネル出力端子512より出力され、ストリーム:2のオーディオデータはD/A変換器508にてD/A変換された後FRONT-CENTERチャネル出力端子513、REAR-CENTERチャネル出力端子514より出力される。

【0021】各チャネル出力端子509～514から出力されたオーディオ信号は、増幅手段521にて増幅された後、音場において所定の位置に配置されたスピーカ528～533に出力される。すなわち、FRONT-LEFTチャネル出力端子509から出力されたオーディオ信号は音場において前方左に配置されたスピーカ528から出力される。同様に、FRONT-RIGHTチャネル出力端子510から出力されたオーディオ信号は音場において前方右に配置されたスピーカ529から、REAR-LEFTチャネル出力端子511から出力されたオーディオ信号は音場において後方左に配置されたスピーカ530から、REAR-RIGHTチャネル出力端子512から出力されたオーディオ信号は音場において後方右に配置されたスピーカ531から、FRONT-CENTERチャネル出力端子513から出力されたオーディオ信号は音場において前方中央に配置されたスピーカ532から、REAR-CENTERチャネル出力端子514から出力されたオーディオ信号は音場において後方中央に配置されたスピーカ533からそれぞれ出力される。このとき、システム全体の制御は、第4の実施例の場合と同様に、システムコントロール手段115によって制御される。

【0022】なお、上記オーディオデータ復号装置およびオーディオデータ復号再生装置の実施例では、ストリーム:0, 1, 2のオーディオデータの復号手段と6チャネルのスピーカを有する場合を示したが、例えば、ストリーム:0のオーディオデータの復号手段と2チャネルのスピーカを有する場合、あるいはストリーム:0, 1のオーディオデータの復号手段と4チャネルのスピーカを有する場合、あるいはストリーム数4以上の場合であっても構わない。オーディオデータ符号化装置及びオーディオデータ符号化記録装置についても同様である。（表2）にストリーム番号、チャネル番号、信号名、スピーカ配置の対応表の一例を示す。

【0023】

【表2】

ストリーム番号	チャネル番号	信号名	スピーカ配置(FRONT/REAR)			
			2/0	2/2	3/0	3/1
0	CHO	FRONT-LEFT	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	CH1	FRONT-RIGHT	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1	CHO	REAR-LEFT		<input type="radio"/>		
	CH1	REAR-RIGHT		<input type="radio"/>		
2	CHO	FRONT-CENTER			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	CH1	REAR-CENTER				<input type="radio"/>

【0024】また、本実施例におけるオーディオデータ高能率符号化手段、並びにオーディオデータ復号手段は、2チャネルの復号、符号化手段を、複数個用いているが、多チャネルの符号化、復号手段1個であっても構わない。

【0025】また、上記実施例では、オーディオデータ符号化装置及びオーディオデータ符号化記録装置とオーディオデータ復号装置及びオーディオデータ復号再生装置とを別個に示したが、記録系もしくは再生系のみを有する装置であっても記録再生系を一台で有する装置であっても構わない。

【0026】さらに、上記実施例の蓄積メディアとしては、光ディスク、磁気テープ等が考えられる。また、本実施例は蓄積メディアに記録再生する場合について述べたが、これは通信メディアであっても良い。

【0027】さらに、上記実施例はオーディオ信号のみを記録再生する場合について述べたが、ビデオ信号とオーディオ信号、あるいはビデオ信号とオーディオ信号との他の信号とを記録再生する場合であっても本発明は有効である。

【0028】

【発明の効果】以上のように本発明は、ストリーム当たりnチャネルのm個のストリームで構成されるオーディオビットストリーム内のパケットヘッダに記述されたストリームIDを検出するビットストリーム解析手段と、高能率符号化されたオーディオデータを復号するオーディオデータ復号手段とを有するオーディオデータ復号装置を構成し、上記ストリームIDは、再生音場における各々のスピーカ配置と第iストリーム第jチャネル($0 \leq i \leq m-1, 0 \leq j \leq n-1$)とを対応づけて符号化する。また、上記パケットヘッダとは異なる記録メディアのシステム管理情報を処理するシステムコントロール手段と、高能率符号化されたオーディオデータを復号するオーディオデータ復号手段とを有するオーディオデータ復号装置を構成し、上記システム管理情報は、再生音場における各々のスピーカ配置に対応づけられたオーディオデータのストリーム番号i($0 \leq i \leq m-1$)及びチャネル番号j($0 \leq j \leq n-1$)を含むよう記述したものであるこれにより、複数の符号化ストリームを有する一種類の記録メディアに対して、例えば、2/0ステレオ方式、2/2ステレオ方式、3/0ステレオ

方式、3/1ステレオ方式のような、異なるマルチチャネル方式においても、方式の識別なしに、同一の再生装置で全ての音声信号もしくは一部の音声信号を、スピーカ配置に対応づけて復号可能とするものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例におけるオーディオデータ符号化装置の構成を示すブロック図

【図2】本発明の第2の実施例におけるオーディオデータ符号化記録装置の構成を示すブロック図

【図3】本発明の第3の実施例におけるオーディオデータ符号化記録装置の構成を示すブロック図

【図4】本発明の第3の実施例における記録メディアのセクタの構成図

【図5】本発明の第4の実施例におけるオーディオデータ復号装置の構成を示すブロック図

【図6】本発明の第4の実施例におけるスピーカの音場での配置図

【図7】本発明の第5の実施例におけるオーディオデータ復号再生装置の構成を示すブロック図

【符号の説明】

101, 515 FRONT-LEFTチャネルオーディオ信号入力端子

102, 516 FRONT-RIGHTチャネルオーディオ信号入力端子

103, 517 REAR-LEFTチャネルオーディオ信号入力端子

104, 518 REAR-RIGHTチャネルオーディオ信号入力端子

105, 519 FRONT-CENTERチャネルオーディオ信号入力端子

106, 520 REAR-CENTERチャネルオーディオ信号入力端子

107, 108, 109 A/D変換器

110, 111, 112 オーディオデータ高能率符号化手段

40 113 システムストリーム符号化手段

114 多重化器

115 システムコントロール手段

201 システム管理情報符号化手段

202 蓄積メディア

301 パケットヘッダ符号化手段

501 ピットストリーム解析手段

502 データ切替手段

503, 504, 505 オーディオデータ復号手段

506, 507, 508 D/A変換器

50 509, 522 FRONT-LEFTチャネルオーディオ信号出力端子

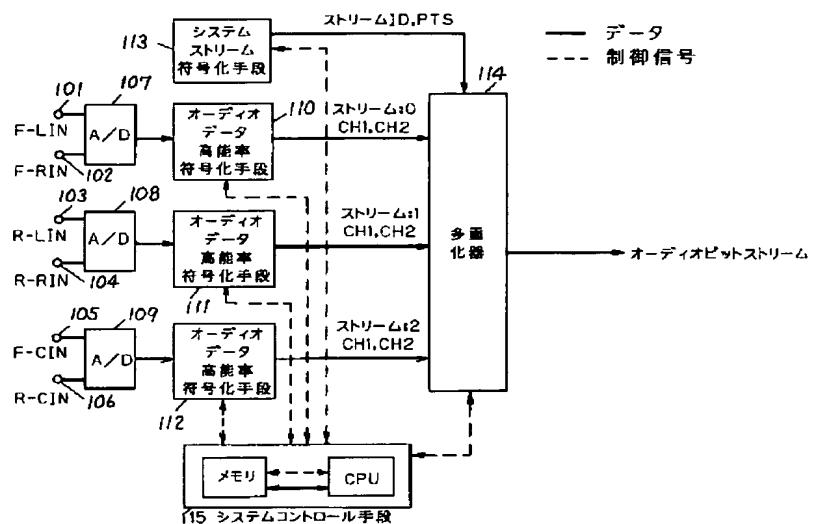
11

- 510, 523 FRONT-RIGHTチャネルオーディオ信号出力端子
 511, 524 REAR-LEFTチャネルオーディオ信号出力端子
 512, 525 REAR-RIGHTチャネルオーディオ信号出力端子
 513, 526 FRONT-CENTERチャネルオーディオ信号出力端子
 514, 527 REAR-CENTERチャネルオーディオ信号出力端子
 521 増幅手段
 528 FRONT-LEFTチャネルスピーカ

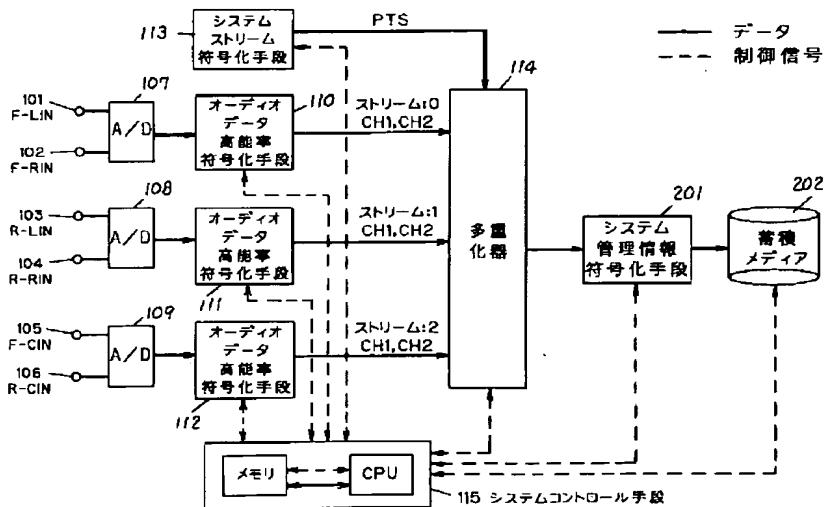
12

- 529 FRONT-RIGHTチャネルスピーカ
 530 REAR-LEFTチャネルスピーカ
 531 REAR-RIGHTチャネルスピーカ
 532 FRONT-CENTERチャネルスピーカ
 533 REAR-CENTERチャネルスピーカ
 601 視聴者
 701 システム管理情報検出手段

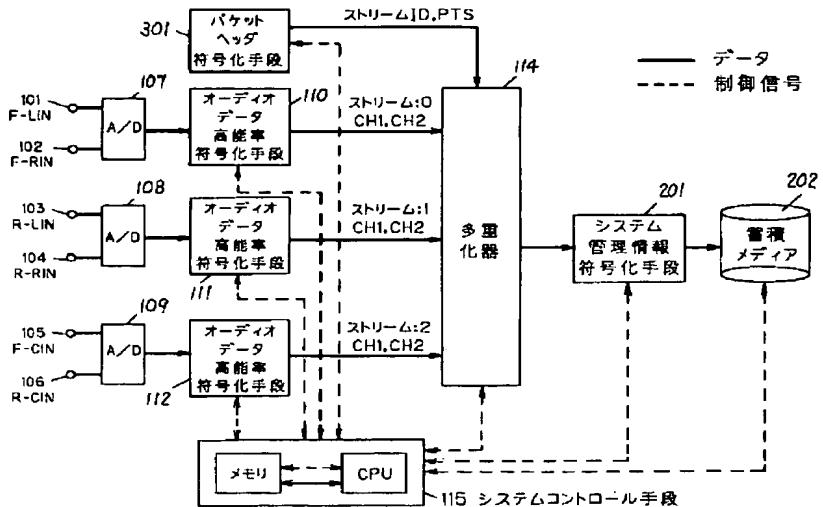
【図1】



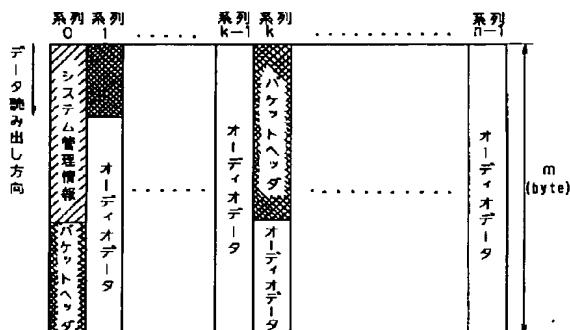
【図2】



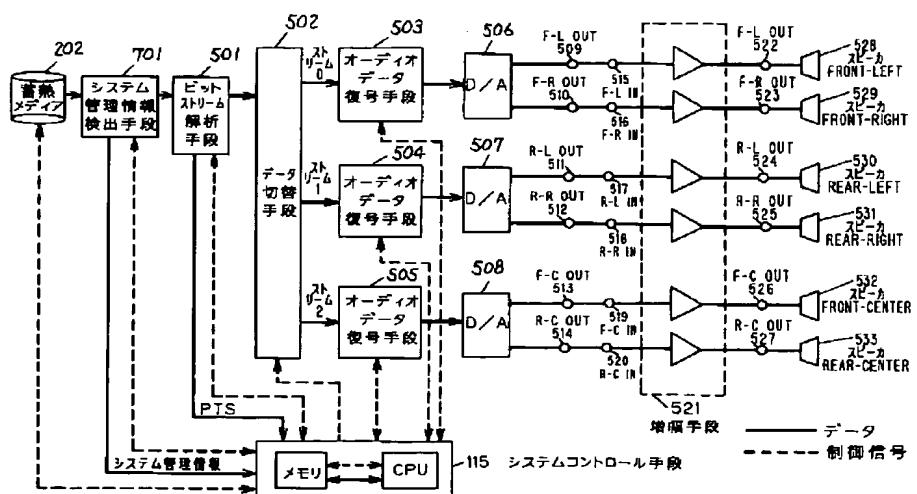
【図3】



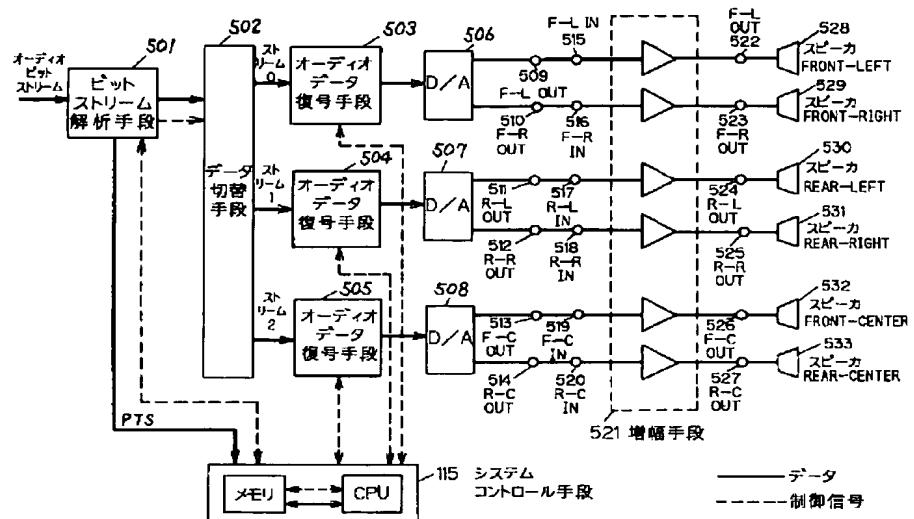
【図4】



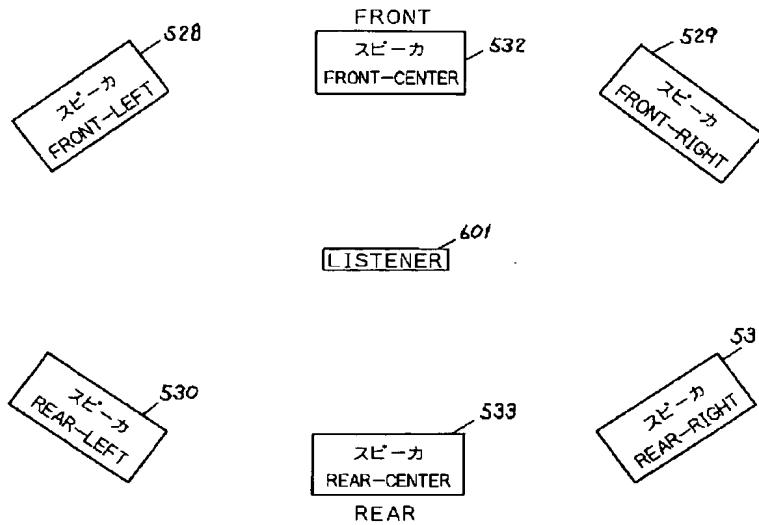
【図7】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

識別記号

府内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 S 5/02